



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> :  H04N 1/00		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/65822  (43) Date de publication internationale: 2 novembre 2000 (02.11.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/01107  (22) Date de dépôt international: 26 avril 2000 (26.04.00)		(81) Etats désignés: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(30) Données relatives à la priorité: 99/05426 27 avril 1999 (27.04.99) FR		Publiée Avec rapport de recherche internationale.	
(71) Déposants ( <i>pour tous les Etats désignés sauf US</i> ): ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES ARTS ET INDUSTRIES DE STRASBOURG [FR/FR]; 24, boulevard de la Victoire, F-67000 Strasbourg (FR). ECOLE D'ARCHITECTURE DE STRASBOURG [FR/FR]; 8, boulevard Wilson, F-67000 Strasbourg (FR).			
(71)(72) Déposant et inventeur: SCHWEITZER, Pierre [FR/FR]; 7, place du Vieux Marché aux Vins, F-67000 Strasbourg (FR).			
(74) Mandataire: RHEIN, Alain; Cabinet Bleger-Rhein, 8, avenue Pierre Mendès France, F-67300 Schiltigheim (FR).			

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONSULTING AN ITEM OF INFORMATION USING A MOBILE READ MEDIUM

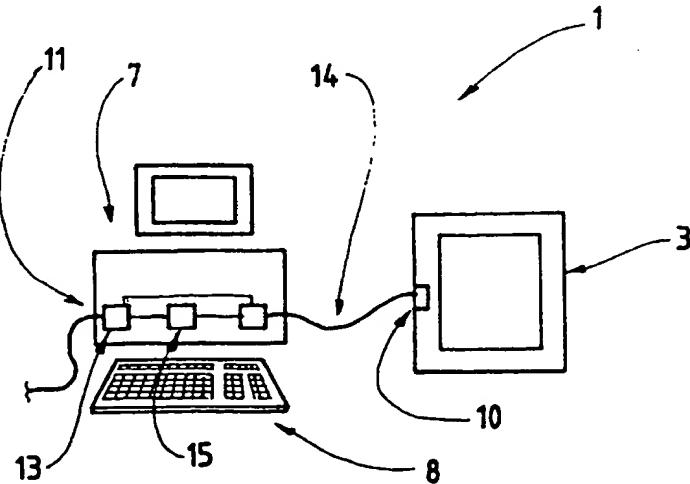
(54) Titre: PROCEDE ET DISPOSITIF POUR LA CONSULTATION D'UNE INFORMATION A PARTIR D'UN SUPPORT DE LECTURE NOMADE

## (57) Abstract

The invention relates to a method for consulting an item of information provided by a computer database or the like, using a mobile read medium (3) comprising display means (18). The inventive method is characterised in that the information is transferred to the mobile read medium (3) and presented or represented in the form of a succession of pages with a fixed content like a facsimile during the transfer of said information; the information is saved in the form of a succession of pages with a fixed content like a facsimile in the storage means (16) belonging to said mobile read medium; the pages with a fixed information content defining the information thus saved are displayed by the mobile read medium (3) as a print-out by a printer; the information can be scrolled page by page, forwards and backwards. The invention also relates to a device to carry out said method.

## (57) Abrégé

L'invention concerne un procédé pour la consultation, à partir d'un support de lecture nomade (3) comportant des moyens d'affichage (18), d'une information issue d'une base de données informatique (2) ou analogue. Ce procédé est caractérisé par le fait que: l'on transfère ladite information audit support de lecture nomade (3) et que, lors de ce transfert, l'on assure la mise ou la remise de cette information sous la forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé; l'on enregistre, au niveau de moyens de stockage (16) que comporte ledit support de lecture nomade (3), cette information sous forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé; l'on assure, au niveau de ce support de lecture nomade (3), l'affichage page par page, à la manière d'une impression réalisée par une imprimante, desdites pages au contenu figé définissant l'information enregistrée; l'on commande le défilement, page par page, en avant et/ou en arrière, de cette information. L'invention concerne également, un dispositif pour mettre en oeuvre ce procédé.



***UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION***

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

<b>AL</b>	Albanie	<b>ES</b>	Espagne	<b>LS</b>	Lesotho	<b>SI</b>	Slovénie
<b>AM</b>	Arménie	<b>FI</b>	Finlande	<b>LT</b>	Lituanie	<b>SK</b>	Slovaquie
<b>AT</b>	Autriche	<b>FR</b>	France	<b>LU</b>	Luxembourg	<b>SN</b>	Sénégal
<b>AU</b>	Australie	<b>GA</b>	Gabon	<b>LV</b>	Lettonie	<b>SZ</b>	Swaziland
<b>AZ</b>	Azerbaïdjan	<b>GB</b>	Royaume-Uni	<b>MC</b>	Monaco	<b>TD</b>	Tchad
<b>BA</b>	Bosnie-Herzégovine	<b>GE</b>	Géorgie	<b>MD</b>	République de Moldova	<b>TG</b>	Togo
<b>BB</b>	Barbade	<b>GH</b>	Ghana	<b>MG</b>	Madagascar	<b>TJ</b>	Tadjikistan
<b>BE</b>	Belgique	<b>GN</b>	Guinée	<b>MK</b>	Ex-République yougoslave de Macédoine	<b>TM</b>	Turkménistan
<b>BF</b>	Burkina Faso	<b>GR</b>	Grèce	<b>ML</b>	Mali	<b>TR</b>	Turquie
<b>BG</b>	Bulgarie	<b>HU</b>	Hongrie	<b>MN</b>	Mongolie	<b>TT</b>	Trinité-et-Tobago
<b>BJ</b>	Bénin	<b>IE</b>	Irlande	<b>MR</b>	Mauritanie	<b>UA</b>	Ukraine
<b>BR</b>	Brésil	<b>IL</b>	Israël	<b>MW</b>	Malawi	<b>UG</b>	Ouganda
<b>BY</b>	Bélarus	<b>IS</b>	Islande	<b>MX</b>	Mexique	<b>US</b>	Etats-Unis d'Amérique
<b>CA</b>	Canada	<b>IT</b>	Italie	<b>NE</b>	Niger	<b>UZ</b>	Ouzbékistan
<b>CF</b>	République centrafricaine	<b>JP</b>	Japon	<b>NL</b>	Pays-Bas	<b>VN</b>	Viet Nam
<b>CG</b>	Congo	<b>KE</b>	Kenya	<b>NO</b>	Norvège	<b>YU</b>	Yougoslavie
<b>CH</b>	Suisse	<b>KG</b>	Kirghizstan	<b>NZ</b>	Nouvelle-Zélande	<b>ZW</b>	Zimbabwe
<b>CI</b>	Côte d'Ivoire	<b>KP</b>	République populaire démocratique de Corée	<b>PL</b>	Pologne		
<b>CM</b>	Cameroun	<b>KR</b>	République de Corée	<b>PT</b>	Portugal		
<b>CN</b>	Chine	<b>KZ</b>	Kazakstan	<b>RO</b>	Roumanie		
<b>CU</b>	Cuba	<b>LC</b>	Sainte-Lucie	<b>RU</b>	Fédération de Russie		
<b>CZ</b>	République tchèque	<b>LI</b>	Liechtenstein	<b>SD</b>	Soudan		
<b>DE</b>	Allemagne	<b>LK</b>	Sri Lanka	<b>SE</b>	Suède		
<b>DK</b>	Danemark	<b>LR</b>	Libéria	<b>SG</b>	Singapour		

PROCEDE ET DISPOSITIF POUR LA CONSULTATION D'UNE INFORMATION A PARTIR D'UN SUPPORT DE LECTURE NOMADE.

L'invention concerne un procédé ainsi qu'un dispositif pour la 5 consultation, à partir d'un support de lecture nomade comportant des moyens d'affichage, d'une information issue d'une base de données informatique ou analogue.

La présente invention concerne le domaine de la fabrication des 10 supports de lecture informatiques de type nomades aptes à contenir un certain nombre d'informations et à permettre la consultation de ces dernières, de manière autonome, et en un lieu quelconque, lesdits supports nomades constituant une version électronique des ouvrages de littérature ou analogue 15 imprimés sur un support papier.

L'on connaît, d'ores et déjà, des dispositifs nomades permettant de télécharger une information à partir d'une base de données informatique, notamment disponible en ligne, par exemple via 20 Internet. Cette information peut, alors, selon le cas, être téléchargée, soit directement par un micro-ordinateur du type portable, soit par une machine du type ordinateur de bureau ou analogue, avant d'être transférée à un micro-ordinateur portable, ce dernier définissant, alors, un support de lecture 25 nomade de type informatique.

On remarquera qu'un tel support de lecture présente un certain nombre d'inconvénients qui ne lui permettent, en aucun cas, de rivaliser avec un ouvrage de type papier et, donc, de constituer 30 une alternative à ce dernier. En effet, du point de vue pratique, un tel micro-ordinateur portable représente un poids et un encombrement disproportionnés par rapport à celui d'un livre papier sans compter que les possibilités de consultation, par rapport à ce dernier, sont extrêmement limitées dans le 35 temps de par la faible autonomie d'un tel micro-ordinateur

5 portable. Du point de vue technologique, la conception de ce dernier répond à des critères qui vont notamment au delà de ce qui est nécessaire pour une utilisation de ce support de lecture à la manière d'un livre. Enfin, du point de vue économique, son coût de revient est totalement incapable de concurrencer celui d'un ouvrage papier.

10 La présente invention apporte une solution aux problèmes précités au travers d'un procédé nouveau et d'un dispositif original, notamment apte à mettre en œuvre ce dernier. Plus particulièrement, la présente invention se veut à même de proposer un support de lecture d'un type nouveau apte à constituer une alternative aux ouvrages consignés sur un support papier.

15

A cet effet, la présente invention concerne un procédé pour la consultation, à partir d'un support de lecture nomade comportant des moyens d'affichage, d'une information issue d'une base de données informatique ou analogue, caractérisé par le fait que :

20

- l'on transfère ladite information audit support de lecture nomade et que, lors de ce transfert, on assure la mise ou la remise de cette information sous la forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé ;

25

- l'on enregistre, au niveau de moyens de stockage que comporte ce support de lecture nomade, cette information sous forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé ;

30

- l'on assure, au niveau de ce support de lecture nomade, l'affichage page par page, à la manière d'une impression réalisée par une imprimante, desdites pages au contenu figé définissant l'information enregistrée ;

- l'on commande le défilement, page par page, en avant et/ou en arrière, de cette information.

Une caractéristique additionnelle de la présente invention  
5 concerne le fait que l'on assure, de manière successive,  
l'affichage des pages de l'information pour leur lecture à la  
manière d'un livre et que l'on commande, successivement, à  
l'aide de moyens appropriés, le défilement de ces pages.

10 La présente invention concerne, également, un dispositif,  
notamment apte à mettre en œuvre un tel procédé, et permettant  
la consultation, à partir d'un support de lecture nomade  
comportant des moyens d'affichage, d'une information issue d'une  
base de données informatique ou analogue, caractérisé par le  
15 fait qu'il intègre des moyens de transfert de ladite information  
au support de lecture nomade, lesdits moyens de transfert  
comportant des moyens aptes à mettre ou à remettre ladite  
information sous la forme d'une succession de pages au contenu  
figé, de type fac-similé, ces nouvelles pages étant destinées à  
20 être transmises audit support de lecture nomade, ce dernier  
comportant :

- des moyens de stockage de l'information sous forme d'une  
succession de pages au contenu figé, de type fac-similé ;

25 - des moyens de gestion de l'affichage de l'information page par  
page et à la manière d'une impression réalisée par une  
imprimante desdites pages au contenu figé définissant ladite  
information ;

30 - des moyens d'affichage de ladite information sous forme d'au  
moins un écran de visualisation de cette dernière ;

35 - des moyens de commande du défilement, page par page, en avant  
et/ou en arrière, de l'information ;

- des moyens d'alimentation autonomes desdits moyens de stockage, d'affichage, de gestion de cet affichage et de commande de défilement.

5

Une autre caractéristique de ce dispositif concerne le fait que les moyens d'affichage sont définis par au moins un écran à cristaux liquides du type monochrome et éclairé par l'arrière.

10 Une caractéristique additionnelle concerne le fait que ledit écran est transparent et reçoit, au moins au niveau de sa face arrière, des moyens, d'une part, aptes à occulter l'arrière plan dudit support de lecture et, d'autre part, autorisant le passage de la clarté ambiante pour un éclairage, par l'arrière, de l'écran transparent.

20 Un mode de réalisation préféré consiste à disposer de tels moyens d'occultation en face avant et en face arrière dudit écran transparent, ce dernier étant associé à des moyens aptes à réaliser un affichage, symétrique par rapport à un plan médian de l'écran, de l'information en vue d'autoriser, pour deux pages successives, une consultation, de manière intelligible, de l'information contenue dans la première et dans la deuxième de ces pages à partir, respectivement, de l'avant et de l'arrière dudit écran transparent.

25 Selon un autre mode de réalisation, lesdits moyens d'affichage sont définis par au moins un écran transparent, à cristaux liquides du type cholestérique ou analogue et à l'arrière duquel est disposé un fond opaque, notamment noir.

30 Un mode de réalisation préféré concerne un écran transparent, à cristaux liquides de type cholestérique ou autre et complété, d'une part, par des moyens aptes à réaliser un affichage, symétrique par rapport à un plan médian dudit écran, de

l'information, et, d'autre part, par deux fonds opaques de nature escamotable, notamment en alternance, et disposés, respectivement, à l'arrière et à l'avant dudit écran, en vue d'autoriser, pour deux pages successives, une consultation, de 5 manière intelligible, de l'information contenue dans la première et dans la deuxième de ces pages à partir, respectivement, de l'avant et de l'arrière dudit écran transparent.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, les 10 moyens de commande du défilement, page par page, en avant et/ou en arrière, de l'information consistent, dans le cas de moyens d'affichage au recto dudit support de lecture, soit en au moins un capteur d'inclinaison et/ou au moins un capteur de basculement de ce dernier, soit en au moins un organe de commande apte à être actionné manuellement, notamment un bouton 15 pousoir, une molette ou autre.

Dans le cas d'un support de lecture à affichage recto-verso de l'information, lesdits moyens de commande en défilement, page 20 par page, consistent en un capteur de retournement dudit support de lecture. Ce dernier peut encore être complété par des moyens de commande en défilement rapide des pages consistant, soit en au moins un capteur d'inclinaison et/ou en au moins un capteur de basculement, soit en au moins un organe de commande 25 spécifique apte à être actionné manuellement.

La présente invention autorise, avantageusement, le transfert d'une information, issue d'une base de données informatique, à un support de lecture autonome et nomade de type informatique.

30 Une telle information est susceptible d'adopter une forme quelconque au niveau de cette base de données sachant que, avantageusement, cette information va subir, au niveau des moyens de transfert, une mise ou une remise sous la forme d'une 35 succession de pages au contenu figé. Ces pages au contenu figé

sont destinées, d'une part, à être transférées et, d'autre part, à être enregistrées et, d'autre part encore, à être affichées, sans subir de modification, au niveau dudit support de lecture.

5 Cette invention permet, avantagusement, de réduire les ressources informatiques au niveau dudit support de lecture. En effet, sachant que la mise ou la remise en pages de l'information est réalisée par des moyens délocalisés par rapport audit support de lecture, ce dernier peut,  
10 avantagusement, en être dépourvu.

Il suffit, en fait, que ce support de lecture nomade comporte, d'une part, des moyens aptes à permettre un enregistrement et, d'autre part, des moyens aptes à assurer un affichage des pages  
15 au contenu figé, sans subir aucune modification, et dans la forme dans laquelle elles lui ont été transférées par les moyens de transfert.

20 L'information accessible au travers de ce support de lecture est susceptible d'être réactualisée en purgeant la mémoire et en remplaçant son contenu par les nouvelles pages d'une autre information. Un même support de lecture est, ainsi, susceptible d'être réutilisé indéfiniment ce qui lui permet de contenir et d'autoriser la lecture d'un nombre illimité d'ouvrages.  
25

A ce propos, on remarquera que, jusqu'à présent, tout type d'information était rapporté sur un support papier. Aussi, le fait de consulter une telle information pour, ensuite et de manière générale, abandonner son support ou, encore, le simple fait de rendre ladite information disponible au public sans jamais être consultée effectivement, se traduit par une consommation importante de papier. L'emploi d'un support de lecture nomade de type informatique réutilisable permet de réaliser une économie de papier substantielle et, par là même, de préserver l'environnement.

Un autre avantage de la présente invention concerne le fait que ledit support de lecture nécessite, pour son fonctionnement, une faible quantité d'énergie ce qui lui confère une grande autonomie ainsi que des possibilités de consultations étendues.

Ce support de lecture nomade est, de plus, léger, pratique, peu encombrant et d'une utilisation particulièrement simple. A ce propos, on remarquera que le défilement desdites pages se fait au travers d'une gestuelle sensiblement similaire à celle connue pour la consultation d'un ouvrage imprimé sur un support papier.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à des modes de réalisation qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs.

La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints en annexe et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématisée du dispositif selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématisée, en perspective et en coupe partielle, correspondant à un premier mode de réalisation d'un support de lecture de type à affichage sur le recto ;
- la figure 3 est une vue schématisée et en coupe selon XX du support de lecture représenté figure 2 ;
- les figures 4 et 5 sont des vues schématisées, en plan et en coupe partielle, correspondant à deux autres modes de réalisation d'un support de lecture de type à affichage sur le recto ;

- la figure 6 est une vue schématisée, en perspective et en coupe partielle, d'un support de lecture du type à affichage recto-verso et comportant un écran transparent éclairé par l'arrière ;

5

- la figure 7 est une vue schématisée et en coupe selon YY du support de lecture représenté figure 6 ;

10

- la figure 8 est une vue schématisée et en perspective du support de lecture de la figure 6 après son retournement ;

- la figure 9 est une vue schématisée et en coupe d'un support de lecture à écran à cristaux liquides de type cholestérique ;

15

- la figure 10 est une vue similaire aux figures 6 et 8 et correspond à un mode de réalisation d'un support de lecture de type recto-verso comportant des moyens de commande en défilement rapide des pages.

20

Tel qu'il ressort des figures des dessins en annexe, la présente invention concerne un dispositif 1 ainsi qu'un procédé pour la consultation d'une information issue d'une base de données informatique 2 ou analogue. Une telle information est affichée, en vue de sa consultation, au niveau d'un support de lecture 3 nomade du type informatique.

25

En fait, une telle base de données informatique 2 est, généralement, disponible au niveau d'une unité centrale 4 qui, selon un premier cas de figure, peut être définie par une machine du type micro-ordinateur ou analogue apte à être reliée, directement, audit support de lecture 3.

30  
35

Cependant et tel que représenté figure 1, cette unité centrale 4 peut être définie par une première machine du type serveur télématique 5 ou analogue, reliée, notamment par l'intermédiaire

d'un réseau de télécommunication 6, à une seconde machine 7, par exemple du type micro-ordinateur, apte à être connectée audit support de lecture 3.

5 Selon l'invention, le procédé consiste en ce que :

- l'on transfère, à partir de ladite base de données 2, l'information audit support de lecture nomade 3 ;

10 - l'on enregistre, au niveau de moyens de stockage que comporte ce support de lecture 3, cette information sous forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé ;

15 - l'on assure, au niveau de ce support de lecture 3, l'affichage page par page, à la manière d'une impression réalisée par une imprimante, de l'information enregistrée ;

- l'on commande le défilement, page par page, en avant et/ou en arrière, de cette information.

20

Il convient, au préalable, d'observer que l'information disponible au travers de la base de données 2 peut, d'une part, se présenter sous diverses formes comme, par exemple, un menu déroulant du type parchemin ou une succession de pages et, d'autre part, consister en un texte, du type calligraphié ou dactylographié, et/ou en des figures, schémas, illustrations ou autres.

Ainsi, par exemple dans le cas d'un ouvrage de littérature, 30 l'information disponible se présente sous la forme d'une reproduction, de type fac-similé, d'une page comportant un texte, généralement de faible résolution, bordé par des marges souvent importantes.

Il en résulte, notamment pour des questions de lisibilité, que la présentation initiale de l'information disponible au niveau de la base de données 2 ne permet pas une consultation appropriée, à partir du support de lecture 3, de l'information après que cette dernière ait simplement été reproduite à l'identique au niveau dudit support 3.

Aussi, le procédé selon l'invention consiste, au cours du transfert de l'information audit support de lecture 3, à 10 modifier la présentation initiale de l'information, issue de la base de données 2, et à mettre ou à remettre celle-ci sous la forme d'une succession de pages au contenu figé. De telles pages constituent, en quelque sorte, un fac-similé de l'information issue de la base de données 2.

15

Afin de réaliser une telle mise ou remise en page, l'on procède, dans une première étape, à la suppression ou, tout du moins, à la réduction des marges afin de conserver, essentiellement, un ou plusieurs blocs correspondant à du texte.

20

L'on procède, dans une deuxième étape, au découpage de ce texte en une succession de mots ou groupes de mots qui, dans une troisième étape, sont disposés, les uns à la suite des autres et en respectant la mise en page et la structure du texte initial (titres, retraits, débuts et fins de paragraphes...), au sein d'au moins une nouvelle page destinée, d'une part et dans une quatrième étape, à être transférée au support de lecture 3 et, d'autre part, à permettre, à partir de ce dernier, une consultation appropriée.

25

En ce qui concerne, plus particulièrement, ladite deuxième étape, celle-ci consiste en ce que l'on repère les lignes du texte initial en effectuant un histogramme horizontal au travers d'un balayage des lignes du bloc correspondant au texte.

30

35

Après repérage des lignes du texte, on procède au repérage des mots et groupes de mots dans chacune de ces lignes en effectuant, pour chacun d'elle, un histogramme vertical. On remarquera que si l'information comporte des dessins, schémas ou 5 analogue, ceux-ci sont, avantageusement, assimilés à un groupe de mot.

Lesdits mots et groupes de mots sont, ensuite, isolés au sein d'un rectangle graphique auquel on associe, d'une part, des 10 coordonnées cartésiennes relatives à son emplacement dans le bloc correspondant au texte initial et, d'autre part, un numéro correspondant à l'ordre d'apparition du mot ou du groupe de mots dans ce texte. Le texte initial se présente alors comme une chaîne de blocs graphiques numérotés et ordonnés.

15 A partir des coordonnées cartésiennes, l'on reconstitue la structure du texte initial (paragraphes, retraits, justification, espacement, titres, graphiques...) que l'on associe à des paramètres eux-mêmes associés aux blocs graphiques 20 numérotés et ordonnés.

La troisième étape consiste, en fait, à assurer, le cas échéant, la réduction ou l agrandissement des blocs graphiques afin 25 d'autoriser, ultérieurement, une consultation appropriée de l'information à partir du support de lecture 3. Après une réduction ou un agrandissement éventuel de ces blocs graphiques, il est procédé à une nouvelle mise en page de ces derniers, d'une part, en respectant la structure du texte initial et, d'autre part, en tenant compte des paramètres des pages 30 destinées à être transférées audit support de lecture 3.

Ces blocs graphiques sont, ainsi, insérés dans une succession de pages dont le contenu est, ensuite, figé ce qui confère à ces nouvelles pages une forme similaire à celle d'un fac-similé. Ces

nouvelles pages sont, au cours d'une quatrième étape, transférées au support de lecture 3.

On observera que les étapes d'un tel procédé de mise ou de remise en forme du texte initial peuvent être accomplies à l'aide d'un logiciel approprié installé, selon le cas, directement au niveau du serveur télématique 5 ou, encore et 5 selon un mode de réalisation préféré représenté figure 1, au niveau de la seconde machine 7 reliée audit support de lecture 10 3.

Le procédé selon l'invention consiste, encore, à transférer ladite information, sous forme de pages au contenu figé, audit 15 support de lecture 3. En fait, ces pages sont transmises, sans modification, audit support de lecture 3 à la manière d'un pilote d'imprimante qui transmet à son imprimante les pages que cette dernière doit imprimer.

Tel qu'évoqué ci-dessus, le procédé selon l'invention consiste, 20 après le transfert de l'information audit support de lecture 3, à assurer l'affichage, au niveau de ce dernier, des nouvelles pages mises ou remises sous forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé. L'information affichée au niveau dudit support de lecture nomade 3 constitue, en fait, une 25 sorte de fac-similé de l'information issue de ladite base de données 2.

Aussi et selon l'invention, l'on assure, de manière successive, l'affichage des pages de l'information, page par page, à la 30 manière d'une impression réalisée par une imprimante, afin d'autoriser la lecture de ces pages à la manière d'un livre et l'on commande, successivement, à l'aide de moyens appropriés, le défilement de ces pages.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention représenté figures 2, 4 et 5, l'on assure l'affichage de ladite information uniquement au recto dudit support de lecture 3. Dans un pareil cas, on commande le défilement des pages, soit par une commande 5 en inclinaison et/ou en basculement dudit support 3, soit par actionnement manuel d'un organe de commande du défilement.

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, on assure l'affichage de deux pages successives de l'information au recto 10 dudit support de lecture 3 pour la première de ces pages et au verso de ce support 3 pour la seconde page.

Dans un pareil cas, on commande le passage de la première à la 15 seconde page en assurant le retournement dudit support de lecture 3 à la manière d'un changement de page d'un livre.

Il est, également, possible d'assurer un défilement rapide des 20 pages affichées recto-verso, soit par une commande spécifique en inclinaison et/ou en basculement dudit support de lecture 3, soit au travers d'un actionnement manuel d'un organe approprié de commande du défilement.

Afin de mettre en œuvre le procédé selon l'invention, cette 25 dernière concerne, également, un dispositif 1 pour la consultation d'une information issue d'une base de données informatique 2 ou analogue, une telle consultation s'effectuant au niveau d'un support de lecture 3 nomade du type informatique comportant des moyens d'affichage appropriés.

30 Un tel dispositif comporte des moyens de transfert 8 de ladite information, en provenance d'une unité centrale 4 recevant la base de données 2, et en direction du support de lecture 3.

De tels moyens de transfert 8 comportent, de manière connue en 35 soi, des moyens d'émission 9 ainsi que des moyens de réception

10 de l'information disposés, respectivement, au niveau de ladite unité centrale 4 et du support de lecture 3.

5 Lorsque l'on souhaite chercher et importer une information située à distance, notamment à partir d'une serveur télématique 5 ou analogue tel que représenté figure 1, ces moyens de transfert 8 comportent, en outre, des moyens d'acquisition 11 de l'information consistant, notamment, en deux modems 12, 13 ou autres implantés, respectivement, au niveau de l'unité centrale 10 4 et de la seconde machine 7, lesdits modems 12, 13 étant reliés entre eux au travers d'un réseau de télécommunication 6 ou analogue. A ce propos, on observera que le modem 12 disposé au niveau de ladite unité centrale 4 définit, dans ce cas, des moyens d'émission 9 de l'information.

15

Dans un pareil cas, le dispositif 1 est encore complété par des moyens de transmission 14 de l'information entre la seconde machine 7 et le support de lecture 3, ces moyens 14 étant définis, au niveau de ce dernier, par lesdits moyens de réception 10.

20 Tel qu'il a été évoqué ci-dessus, l'information disponible au travers de la base de données 2 ne permet pas, en général et essentiellement pour des questions de lisibilité, une consultation appropriée à partir du support de lecture 3 sans avoir, au préalable, subi une modification de sa présentation initiale.

25 De ce fait, les moyens de transfert 8 de l'information comportent des moyens 15 aptes à mettre ou à remettre ladite information sous la forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé. Ce sont ces nouvelles pages qui sont alors transmises audit support de lecture 3 par l'intermédiaire des moyens de transmission 14 définis, au niveau de ce dernier, 30 notamment par lesdits moyens de réception 10.

En fait, ledit support de lecture 3 comporte, encore, des moyens de stockage 16 de l'information, repaginée au travers desdits moyens 15, et adoptant la forme d'une succession de pages au 5 contenu figé, du type fac-similé.

De tels moyens de stockage 16 se présentent, en fait, sous la forme d'au moins une mémoire réinscriptible apte à contenir une ou plusieurs informations. Ces dernières sont susceptibles 10 d'être réactualisées, retirées, effacées et remplacées par l'utilisateur pour, par exemple, remplacer un ouvrage lu par un autre que l'on souhaite consulter. Ces moyens de stockage 16 peuvent, par exemple, être de type amovible et se présenter sous la forme d'une cartouche, d'un disque ou autres susceptibles 15 d'être retirés et remplacés.

Lesdits moyens de stockage 16 sont complétés par des moyens de gestion de l'affichage 17 de l'information aptes à assurer un affichage, de cette dernière, page par page, à la manière d'une 20 impression réalisée par une imprimante.

Ces moyens de gestion 17 sont conçus aptes à transmettre les pages de ladite information à des moyens d'affichage 18, d'une part, destinés à visualiser cette dernière dans des conditions 25 de consultation appropriées et, d'autre part, définis par au moins un écran de visualisation 19, de préférence de forme rectangulaire.

Tel qu'évoqué ci-dessus, l'information se présente sous la forme 30 d'une succession de pages dont il est nécessaire d'assurer le défilement en vue de permettre une consultation de l'intégralité de l'information à partir dudit support de lecture 3. A cet effet, ce dernier comporte des moyens de commande 20 du défilement, page par page, en avant et/ou en arrière, de ladite 35 information.

De tels moyens de commande 20, décrits plus en détail ultérieurement, sont raccordés aux moyens de gestion 17 de l'affichage et peuvent nécessiter, tout comme ces derniers ainsi 5 que les moyens de stockage 16 et les moyens d'affichage 18, un apport en énergie assuré au travers de moyens autonomes d'alimentation en énergie électrique 21 que comporte ledit support de lecture 3.

10 En fait et tel que visible, plus particulièrement, sur les figures 2 à 10, ce support de lecture 3 comporte un châssis 22 adoptant, de préférence, la forme d'un cadre rectangulaire 23 disposé dans un plan longitudinal P' et à l'intérieur duquel 15 sont enchâssés les moyens d'affichage 18 définis par le ou les écrans 19 de visualisation.

Ce châssis 22 est, au moins partiellement, délimité par un corps 24, notamment creux et définissant un volume interne 25, ce corps 24 étant destiné à recevoir lesdits moyens d'alimentation 20, de stockage 16, d'affichage 18, de gestion 17 de cet affichage, de commande 20 du défilement et de réception 10. Ces derniers sont reliés à des moyens de connexion 26 que comportent lesdits moyens de transfert 8 et/ou de transmission 14, ces moyens 26 étant disposés en périphérie dudit châssis 22.

25

En ce qui concerne les moyens d'affichage 18, ces derniers sont définis, selon un premier type de réalisation, par au moins un écran 19 à cristaux liquides du type monochrome 27 et éclairé par l'arrière.

30

De manière connue en soi mais non représentée, un tel écran 27 est complété, à l'arrière, soit par réflecteur réfléchissant la lumière ambiante en vue de renforcer le contraste de l'affichage, soit par une lumière arrière artificielle du type écran lumineux. On remarquera que l'éclairage, par l'arrière,

35

peut encore être assuré en bénéficiant d'une lumière ambiante constituée, par exemple, par la lumière du jour ou celle émise par un dispositif d'éclairage d'une habitation ou autre.

5 Un autre mode de réalisation, représenté figures 2 à 5, consiste en un écran 27, de type monochrome éclairé par l'arrière, de nature transparente et complété, au moins au niveau de sa face arrière 28 (figure 3), par des moyens 29, d'une part, aptes à occulter l'arrière plan dudit support de lecture 3 et, d'autre 10 part, autorisant le passage de la clarté ambiante pour un éclairage, par l'arrière, dudit écran 27. Ces moyens 29 d'occultation et d'éclairage par l'arrière sont, avantageusement, définis par une plaque de verre dépoli 30 ou analogue.

15 Cependant et selon un mode de réalisation préféré visible figures 6 à 8, de tels moyens 29 sont disposés en face arrière 28 ainsi qu'en face avant 31 dudit écran de type monochrome rétro-éclairé 27. Ce dernier est, dans ce cas, associé à des 20 moyens aptes à réaliser un affichage de l'information de manière symétrique par rapport à un plan médian P de l'écran 27. De tels moyens sont destinés à autoriser, pour deux pages successives 32, 33 de l'information, une consultation, de manière intelligible, de ladite information contenue dans la première 32 25 et dans la deuxième 33 de ces pages à partir, respectivement, de l'avant et de l'arrière dudit écran transparent 27.

Un tel mode de réalisation autorise, ainsi, un affichage de l'information au niveau du recto et du verso dudit support de 30 lecture 3. Un tel résultat peut, également, être atteint en disposant, dos à dos, deux écrans complétés, au niveau de leur face arrière 28, soit par un réflecteur, soit par une lumière arrière.

Selon un second type de réalisation, les moyens d'affichage 18 sont définis par au moins un écran 19 transparent à cristaux liquides du type cholestérique 34 ou analogue à l'arrière duquel est disposé un fond opaque 35, notamment noir. On remarquera que des cristaux liquides de ce type autorisent un affichage de l'information en clair ce qui explique l'utilisation d'un fond de nature sombre.

Un écran 34 de ce type présente l'avantage d'une consommation énergétique très faible ce qui le rend particulièrement bien adapté à un support de lecture nomade 3.

Ce dernier reçoit un seul de ces écrans 34 dans le cas d'un affichage au niveau du recto uniquement de ce support de lecture 3.

Lorsqu'il s'agit d'assurer un affichage recto-verso d'une information au niveau dudit support de lecture 3, une première solution consiste à définir des moyens d'affichage 18 sous forme de deux écrans transparents et à cristaux liquides du type cholestérique 34 ou analogue disposés dos à dos et recevant, chacun ou l'un d'entre eux seulement, au niveau de leur face arrière 28, un fond opaque 35.

Cependant et selon un mode de réalisation préféré visible figure 9, une seconde solution consiste à compléter un tel écran 34, d'une part, par des moyens aptes à réaliser un affichage, symétrique par rapport à un plan médian P dudit écran 34 et, d'autre part, par deux fonds opaques 35. Ces derniers sont de nature escamotable, notamment en alternance, et sont disposés, respectivement, à l'arrière et à l'avant dudit écran 34 en vue d'autoriser, pour deux pages successives 32, 33, une consultation, de manière intelligible, de l'information contenue dans la première 32 et dans la deuxième 33 de ces pages à

partir, respectivement, de l'avant et de l'arrière dudit écran 34 transparent.

On observera, à ce propos, que de tels fonds opaques 35 peuvent 5 être constitués par une surface rabattable, un tissu enveloppant, un liquide sombre dans un flacon toroïdal enveloppant l'écran 34 ou par tout autre moyen permettent de définir un tel fond 35.

10 En ce qui concerne, maintenant, les moyens de commande 20 du défilement page par page de l'information, il est nécessaire d'opérer une distinction selon que l'information est affichée au recto et au verso ou uniquement au recto du support de lecture 3.

15 Ainsi, dans le cas d'un affichage au recto uniquement, de tels moyens de commande 20 du défilement peuvent se présenter sous la forme d'au moins un capteur de basculement 36 et/ou d'au moins un capteur d'inclinaison 37 tel que cela a été représenté, 20 respectivement, figures 4 et 5.

On remarquera qu'un capteur de basculement 36 (figure 4) est susceptible de détecter un pivotement, autour d'un axe, sensiblement contenu dans le plan longitudinal P' du support de 25 lecture 3, et parallèle au plan médian P de ce dernier. Un capteur d'inclinaison 37 (figure 5) détecte un pivotement dudit support de lecture 3 par rapport à un axe, sensiblement contenu dans le plan longitudinal P', et perpendiculaire audit plan médian P.

30 De tels capteurs 36 et 37 sont, en fait, reliés aux moyens de gestion 17 de l'affichage et/ou aux moyens de stockage 16 auxquels ils transmettent un signal lorsqu'ils détectent un basculement et/ou une inclinaison dudit support de lecture 3,

lesdits moyens 16 et/ou 17 répondant à ce signal en assurant le défilement, en avant ou en arrière, des pages de l'information.

5 Ainsi, un mode de réalisation peut consister à équiper ledit support de lecture 3 de deux capteurs de basculement 36 destinés à détecter un pivotement, respectivement, à gauche et à droite en vue d'assurer le défilement, respectivement, en arrière et en avant des pages de l'information.

10 Le défilement, respectivement en avant et en arrière des pages, peut encore être commandé par deux capteurs d'inclinaison 37 aptes à détecter l'inclinaison, respectivement vers l'avant et vers l'arrière (ou inversement) du support de lecture 3.

15 Lesdits capteurs de basculement 36 peuvent, encore, fonctionner en combinaison avec un ou plusieurs capteurs d'inclinaison 37, ces derniers pouvant, par exemple, servir à valider un basculement intentionnel et à invalider un basculement involontaire.

20

Evidemment, une conception inverse consistant à commander le défilement par des capteurs d'inclinaison 37 et à valider la commande par des capteurs de basculement 36 est, également, envisageable.

25

Il est évident que, pour éviter un défilement intempestif, ces capteurs 36 et 37 peuvent être conçus aptes à détecter un tel basculement et/ou une telle inclinaison dudit support de lecture 3 uniquement au delà d'un certain angle de basculement ou d'inclinaison.

30 Selon un autre mode de réalisation, lesdits moyens de commande en défilement peuvent se présenter sous la forme d'un ou plusieurs organes de commande 38 aptes à être actionnés manuellement.

De tels organes 38 adoptent, par exemple et comme visible sur la figure 2, la forme de deux boutons poussoir 39 ou autres aptes à commander le défilement, respectivement, en avant et en arrière,  
5 desdites pages de l'information.

Lesdits organes 38 peuvent, encore, se présenter sous la forme d'une molette, d'une manette ou analogue dont l'actionnement, vers la gauche et vers la droite, permet de commander le  
10 défilement, respectivement, dans un sens croissant et décroissant des pages de manière similaire à un changement de page d'un livre papier par balayage de ladite page à l'aide d'un doigt.

15 Dans le cas d'un support de lecture 3 à affichage sur le recto et sur le verso, la consultation de l'information se fait, pour deux pages successives 32, 33, au niveau du recto pour la première 32 et au niveau du verso pour la seconde 33 de ces pages de sorte que la lecture de l'information nécessite un  
20 retournement de ce support de lecture 3 lors de chaque changement de page.

Pour ce faire, ledit support de lecture 3 comporte des moyens de commande 20 en défilement des pages constituées par un ou  
25 plusieurs capteurs de retournement 40 adoptant, par exemple, une forme similaire à un capteur à mercure et disposés, notamment, de manière perpendiculaire, soit au plan P' du support de lecture 3, soit au plan de lecture.

30 On observera, également, que ces capteurs de retournement 40 constituent des moyens aptes, d'une part, à détecter le positionnement recto ou verso du support de lecture 3 et, d'autre part, en fonction de ce positionnement, à commander l'affichage, de manière intelligible et, selon le cas, de gauche  
35 à droite ou de droite à gauche, des pages de l'information. Un

tel affichage est réalisé de telle sorte que ladite information puisse être consultée, de manière appropriée et à l'endroit sur le support de lecture 3, quelle que soit la position recto ou verso de ce dernier.

5

Selon un mode de réalisation avantageux, ces capteurs de retournement 40 peuvent encore être complétés par des moyens d'inversion aptes à commander l'affichage de l'information, de manière intelligible, à l'envers sur ledit support de lecture 3. 10 Ceci autorise la consultation de l'information par le dessous, par exemple pour un lecteur allongé sur le dos et tenant le support de lecture 3 au-dessus de lui.

Un tel support de lecture 3 peut, encore, comporter des moyens 15 de commande en défilement rapide des pages consistant, par exemple, soit en au moins un capteur de basculement 36 et/ou en au moins un capteur d'inclinaison 37 similaires à ceux décrits ci-dessus, soit en un ou plusieurs organes de commande 38 aptes à être actionnés manuellement et, là encore, du type évoqué plus 20 haut.

Ainsi et comme visible figure 10, un tel organe de commande 38 peut adopter la forme d'une molette 41 ou analogue disposée au niveau du châssis 22, perpendiculairement au plan P' de ce 25 dernier, ladite molette 41 émergeant, au moins en partie, au niveau du recto et/ou du verso dudit support de lecture 3, hors dudit châssis 22.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit support 30 3 peut être équipé de moyens d'affichage 42 du numéro de la page consultée, de tels moyens 42 consistant, par exemple, en au moins un afficheur 43 disposé au niveau du châssis 22 ou encore en une incrustation du numéro de la page, simultanément au contenu de cette dernière, au niveau du ou des écrans 19 de 35 visualisation 27, 34.

Ledit support de lecture 3 peut encore être complété par des moyens aptes à détecter son basculement et/ou son inclinaison au-delà d'un angle donné par rapport à son plan de référence.

5 Ces moyens de détection, lorsqu'ils détectent un tel basculement et/ou une telle inclinaison, sont à même, d'une part, de commander des moyens d'affichage du numéro de la page en même temps que l'information correspondant à cette dernière. L'affichage de ce numéro est réalisé, selon le cas, à gauche ou

10 à droite du plan longitudinal P' du support de lecture 3.

Ces moyens de détection sont, d'autre part, à même de commander l'affichage successif des pages de ladite information et ceci dans un ordre décroissant ou croissant, en fonction de

15 l'emplacement à gauche ou à droite, du numéro affiché.

Un tel mode de réalisation permet d'informer le lecteur que, en fonction de la position du numéro affiché, une commande en basculement ou en inclinaison du support entraîne l'affichage dans un ordre croissant ou décroissant des pages de l'information. Ceci permet, également, de singer le défilement rapide des pages d'un livre papier classique sachant que si l'édit numéro est affiché à gauche, respectivement à droite, une commande en basculement ou en inclinaison du support de lecture 3 vers la gauche, respectivement vers la droite, va entraîner un défilement en arrière, respectivement en avant, des pages de l'information.

Une autre caractéristique de l'invention concerne le fait que ce support de lecture 3 comporte des moyens de mise en veille automatique des moyens d'affichage 18, notamment après une période prolongée d'immobilité.

Selon une autre caractéristique, ce support de lecture nomade 3 comporte des moyens aptes, après son extinction et/ou sa mise en

veille, à sauvegarder dans une mémoire non volatile le numéro de la dernière page lue pour, lors d'une nouvelle consultation, afficher, automatiquement, la page correspondante au numéro enregistré dans ladite mémoire non volatile.

5

Selon une autre caractéristique de la présente invention, lesdits moyens de transfert 8 comportent des moyens aptes à créer des liens hypertexte entre, d'une part, l'une au moins des pages au contenu figé correspondant à l'information, dite primaire, et issue de la base de données 2 et, d'autre part, une information secondaire, lesdits liens hypertexte étant susceptibles d'être activés au niveau dudit support de lecture nomade 3, ceci par l'intermédiaire de moyens d'activation que comporte ce dernier.

15

En ce qui concerne ladite information secondaire, celle-ci peut, à titre d'exemple indicatif, être constituée par un dictionnaire ou une encyclopédie, notamment sous forme d'extraits sélectionnés à la base des termes apparaissant dans les pages de l'information primaire. Cette information secondaire peut encore être constituée par un autre ouvrage, notamment de littérature, voire une autre page de l'information primaire. Ladite information secondaire peut encore consister en une page, un extrait d'une page, notamment une page web ou autre.

25

On observera que cette information secondaire peut être disponible au niveau de ladite seconde machine 7, d'une mémoire associée à cette dernière (CD ROM, disquette..) ou encore au niveau d'un serveur télématique, informatique ou autre, par exemple celui recevant ladite base de données 2, et, notamment, accessible au travers dudit réseau de télécommunication 6.

35

En fait, lesdits moyens aptes à créer des liens hypertexte entre une information primaire et une information secondaire, peuvent encore être conçus aptes à créer de tels liens entre ladite

information secondaire et une information tertiaire et ainsi de suite. Il en résulte que ces liens hypertextes sont susceptibles de définir une arborescence à plusieurs niveaux. Aussi, lesdits moyens aptes à créer de tels liens hypertexte sont complétés par 5 des moyens de sélection du niveau de cette arborescence, ces moyens de sélection étant, par exemple, commandés par le lecteur.

Lesdits moyens de création de liens hypertexte sont, encore, 10 complétés par des moyens destinés à permettre la sélection de la nature des informations secondaire, tertiaires ou autres vers lesquelles il est possible de définir une liaison. Ceci permet, par exemple, d'éliminer des informations indésirables ou préjudiciables au lecteur, notamment lorsqu'il s'agit d'enfants.

15 Il convient, de plus, d'observer que les moyens aptes à créer des liens hypertexte sont également conçus aptes à commander, d'une part, des moyens pour la mise de ladite information secondaire, tertiaire ou analogue sous forme d'au moins une page 20 au contenu figé et, d'autre part, le transfert de cette ou ces dernières audit support de lecture 3 de manière complémentaire, voire concomitante, au transfert des pages au contenu figé correspondant à l'information primaire.

25 Lesdits moyens de sélection de la nature des informations et du niveau de l'arborescence permettent, par conséquent et avantageusement, de restreindre le nombre de pages transmises audit support de lecture nomade.

30 Une autre caractéristique consiste en ce que ledit support de lecture 3 comporte des moyens d'activation de ces liens hypertexte, de tels moyens d'activation pouvant être constitués par au moins une zone définie au niveau d'au moins un écran tactile, selon le cas, que comportent les moyens d'affichage 18 35 ou associé à ces derniers.

Selon un autre mode de réalisation, de tels moyens d'activation peuvent être définis en périphérie des moyens d'affichage 18 et adopter la forme d'au moins une bordure sensitive, d'au moins un capteur de pression ou autre.

Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Procédé pour la consultation, à partir d'un support de lecture nomade (3) comportant des moyens d'affichage (18), d'une information issue d'une base de données informatique (2) ou analogue, caractérisé par le fait que :

- l'on transfère ladite information audit support de lecture nomade (3) et que, lors de ce transfert, l'on assure la mise ou 10 la remise de cette information sous la forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé ;

- l'on enregistre, au niveau de moyens de stockage (16) que comporte ledit support de lecture nomade (3), cette information 15 sous forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé ;

- l'on assure, au niveau de ce support de lecture nomade (3), l'affichage page par page, à la manière d'une impression 20 réalisée par une imprimante, desdites pages au contenu figé définissant l'information enregistrée ;

- l'on commande le défilement, page par page, en avant et/ou en arrière, de cette information.

25

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la mise ou la remise en page de l'information consiste :

- au cours d'une première étape, à supprimer ou, tout du moins, 30 à réduire les marges en vue de conserver, essentiellement, un ou plusieurs blocs correspondant à du texte ;

- au cours d'une seconde étape, à découper ce texte en une succession de mots ou groupes de mots ;

35

- au cours d'une troisième étape, à disposer ces mots ou groupes de mots, les uns à la suite des autres, en respectant la mise en page et la structure du texte initial, au sein d'au moins une nouvelle page ;

5

- au cours d'une quatrième étape, à transférer cette ou ces nouvelles pages au support de lecture (3).

10 3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'au cours de la seconde étape :

- on repère, d'une part, les lignes du texte initial et, d'autre part, pour chacune de ces dernières, les mots et groupes de mots en effectuant des histogramme du texte initial ;

15

20 - on isole lesdits mots et groupes de mots au sein d'un rectangle graphique auquel on associe, d'une part, des coordonnées cartésiennes relatives à son emplacement dans le bloc correspondant au texte initial et, d'autre part, un numéro correspondant à l'ordre d'apparition du mot ou du groupe de mots dans ce texte ;

25 - l'on reconstitue, à partir des coordonnées cartésiennes, la structure du texte initial que l'on associe à des paramètres eux-mêmes associés aux blocs graphiques numérotés et ordonnés.

30 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que la troisième étape consiste à assurer :

30

- éventuellement, la réduction ou l'agrandissement des blocs graphiques ;

35 - une nouvelle mise en page de ces blocs graphiques, d'une part, en respectant la structure du texte initial et, d'autre part, en

tenant compte des paramètres des pages destinées à être transférées audit support de lecture (3) ;

- l'insertion de ces blocs graphiques dans une succession de 5 pages dont le contenu est, ensuite, figé ce qui confère à ces nouvelles pages une forme similaire à celle d'un fac-similé.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on assure, de manière successive, l'affichage des pages de l'information pour leur lecture à la manière d'un livre et que l'on commande, successivement et à l'aide de moyens appropriés (20, 36, 37, 38), le défilement de ces pages.

15 6. Dispositif (1) pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il intègre des moyens de transfert (8) de ladite information au support de lecture nomade (3), lesdits moyens de transfert (8) comportant des moyens (15) aptes à mettre ou à 20 remettre ladite information sous la forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé, ces nouvelles pages étant destinées à être transmises audit support de lecture (3), ce dernier comportant :

25 - des moyens de stockage (16) de l'information sous forme d'une succession de pages au contenu figé, de type fac-similé ;

- des moyens de gestion (17) de l'affichage de l'information page par page et à la manière d'une impression réalisée par une 30 imprimante desdites pages au contenu figé définissant ladite information ;

- des moyens d'affichage (18) de ladite information sous forme d'au moins un écran de visualisation (19, 27, 34) de cette 35 dernière;

- des moyens de commande (20) du défilement, page par page, en avant et/ou en arrière, de l'information ;

5 - des moyens d'alimentation (21) autonomes desdits moyens de stockage (16), d'affichage (18), de gestion (17) de cet affichage et de commande (20) de défilement.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait  
10 que les moyens de transfert (8) comportent :

- des moyens d'acquisition (11) de l'information sous forme de deux modems (12, 13) ou analogue reliés entre eux au travers d'un réseau de télécommunication (6) et implantés,  
15 respectivement, au niveau d'une unité centrale (4) recevant ladite base de données (2) et d'une seconde machine (7) ;

- des moyens de transmission (14) de l'information entre la seconde machine (7) et le support de lecture (3), ces moyens  
20 (14) étant définis, au niveau de ce dernier, notamment par des moyens de réception (10).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7,  
25 caractérisé par le fait que les moyens d'affichage (18) sont définis par au moins un écran à cristaux liquides du type monochrome (27) et éclairé par l'arrière.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que ledit écran (27) est transparent et reçoit, au moins au  
30 niveau de sa face arrière (28), des moyens (29), d'une part, aptes à occulter l'arrière plan dudit support de lecture (3) et, d'autre part, autorisant le passage de la clarté ambiante pour un éclairage, par l'arrière, de l'écran transparent (27).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que ledit écran (27) est, d'une part, complété, en face avant (31) et en face arrière (28), par des moyens d'occultation (29) et, d'autre part, associé à des moyens aptes à réaliser un affichage, symétrique par rapport à un plan médian (P) de l'écran (27), de l'information en vue d'autoriser, pour deux pages successives (32, 33), une consultation, de manière intelligible, de l'information contenue dans la première (32) et dans la deuxième (33) de ces pages à partir, respectivement, de l'avant et de l'arrière dudit écran transparent (27).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, caractérisé par le fait que les moyens d'occultation (29) sont définis par une plaque de verre dépoli (30) ou analogue.

15 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, caractérisé par le fait que les moyens d'affichage (18) sont définis par au moins un écran transparent à cristaux liquides (34) du type cholestérique ou analogue et à l'arrière duquel est disposé un fond opaque (35), notamment noir.

20 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, caractérisé par le fait que les moyens d'affichage (18) sont définis par un écran transparent (34) à cristaux liquides de type cholestérique ou autre et complété, d'une part, par des moyens aptes à réaliser un affichage, symétrique par rapport à un plan médian (P) dudit écran (34), de l'information, et, d'autre part, par deux fonds opaques (35) de nature escamotable, notamment en alternance, et disposés, respectivement, à l'arrière (28) et à l'avant (31) dudit écran (34), en vue d'autoriser, pour deux pages successives (32, 33), une consultation, de manière intelligible, de l'information contenue dans la première (32) et dans la deuxième (33) de ces pages à partir, respectivement, de l'avant (31) et de l'arrière (28) dudit écran transparent (34).

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 13, caractérisé par le fait que, dans le cas de moyens d'affichage (18) au recto dudit support de lecture (3), lesdits moyens de commande (20) du défilement consistent, soit en au moins un capteur de basculement (36) et/ou au moins un capteur d'inclinaison (37) de ce dernier (3), soit en au moins un organe de commande (38) apte à être actionné manuellement, notamment un bouton poussoir (39), une molette (41) ou autre.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 13, caractérisé par le fait que, dans le cas d'un support de lecture (3) comportant des moyens d'affichage (18) du type recto-verso de l'information, lesdits moyens de commande (20) en défilement, page par page, consistent en au moins un capteur de retournement (40) dudit support de lecture (3).

16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé par le fait que le ou les capteurs de retournement (40) sont complétés par des moyens d'inversion aptes à commander l'affichage de l'information, de manière intelligible, à l'envers sur ledit support de lecture (3).

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 ou 16, caractérisé par le fait que le support de lecture (3) est complété par des moyens de commande en défilement rapide des pages consistant, soit en au moins un capteur d'inclinaison (37) et/ou en au moins un capteur de basculement (36), soit en au moins un organe de commande (38) apte à être actionné manuellement.

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 17, caractérisé par le fait que ledit support de lecture (3) comporte un châssis (22) à l'intérieur duquel est encastré le ou les écrans (19, 27, 34) de visualisation et délimité, au moins

partiellement, par un corps (24) destiné à recevoir lesdits moyens d'alimentation (21), de stockage (16), d'affichage (18), de gestion (17) de cet affichage et de commande (20) du défilement.

5

19. Dispositif selon les revendications 17 et 18, caractérisé par le fait que l'organe de commande (38) adopte la forme d'une molette (41) ou analogue disposée au niveau du châssis (22), perpendiculairement au plan (P') de ce dernier, ladite molette (41) émergeant, au moins en partie, au niveau du recto et/ou du verso dudit support de lecture (3), hors dudit châssis (22).

10

20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 19, caractérisé par le fait que ledit support de lecture (3) comporte des moyens d'affichage (42) du numéro de la page consultée, de tels moyens (42) consistant en au moins un afficheur (43) ou encore en une incrustation du numéro de la page, simultanément au contenu de cette dernière, au niveau du ou des écrans (19, 27, 34) de visualisation.

15

21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 19, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens aptes à détecter le basculement et/ou l'inclinaison du support de lecture 3 au-delà d'un angle donné par rapport à son plan de référence, ces moyens de détection étant, dans le cas d'un tel basculement et/ou d'une telle inclinaison, à même, d'une part, de commander des moyens d'affichage, en même temps que l'information, du numéro de la page correspondant à cette dernière et ceci, selon le cas à gauche ou à droite dudit support de lecture (3) et, d'autre part, à commander, selon l'emplacement du numéro affiché, l'affichage successif des pages de l'information dans un ordre décroissant ou croissant.

25

30

22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 21, caractérisé par le fait que le support de lecture (3) comporte

35

des moyens de mise en veille automatique des moyens d'affichage (18), notamment après une période prolongée d'immobilité.

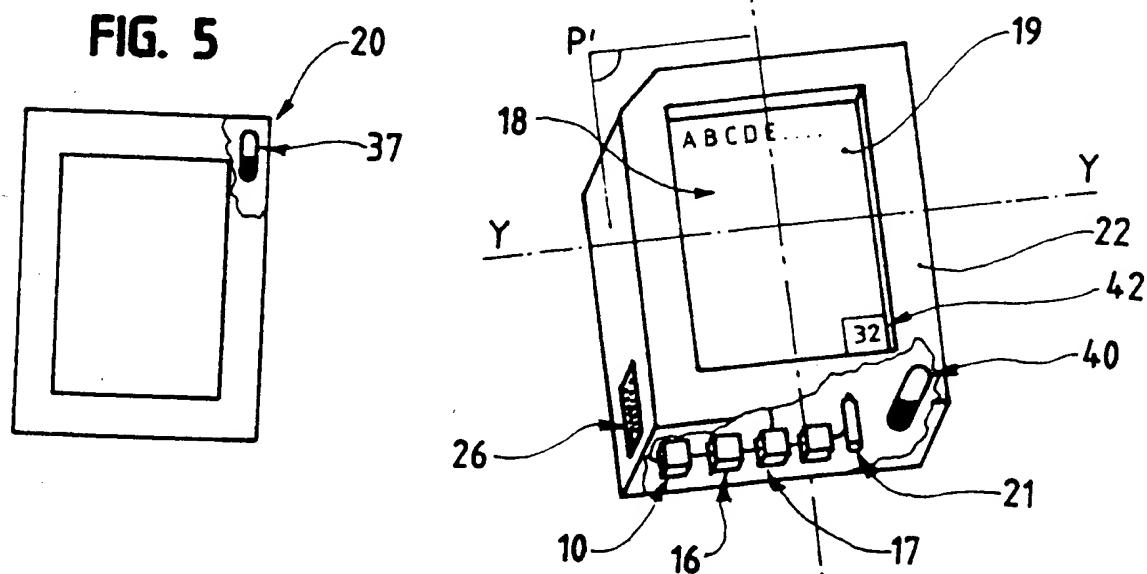
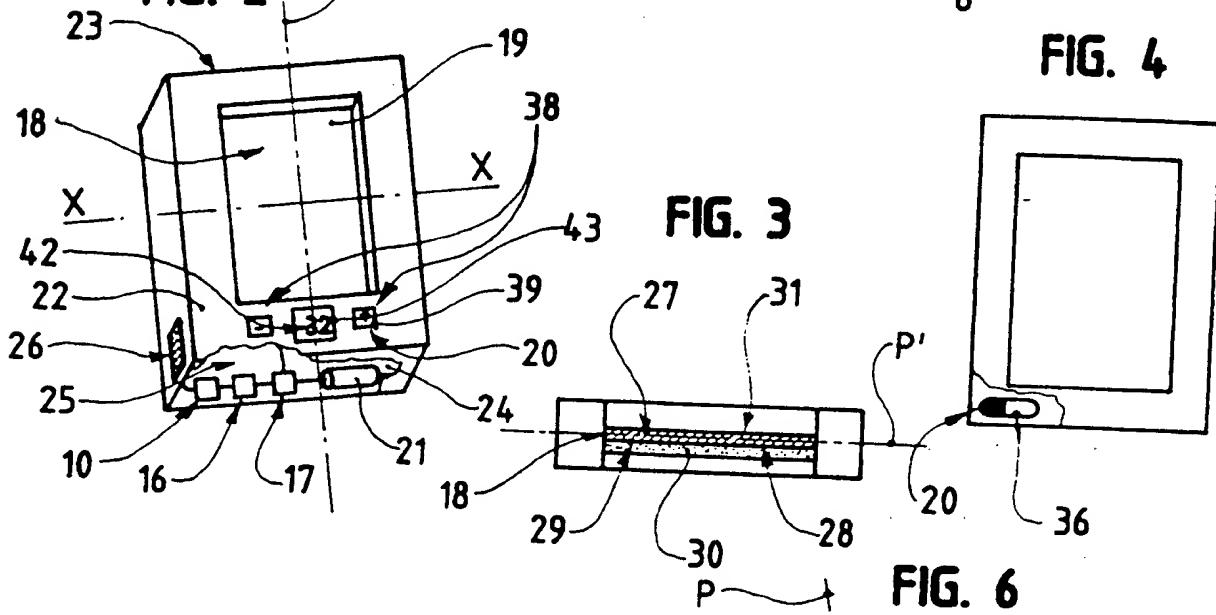
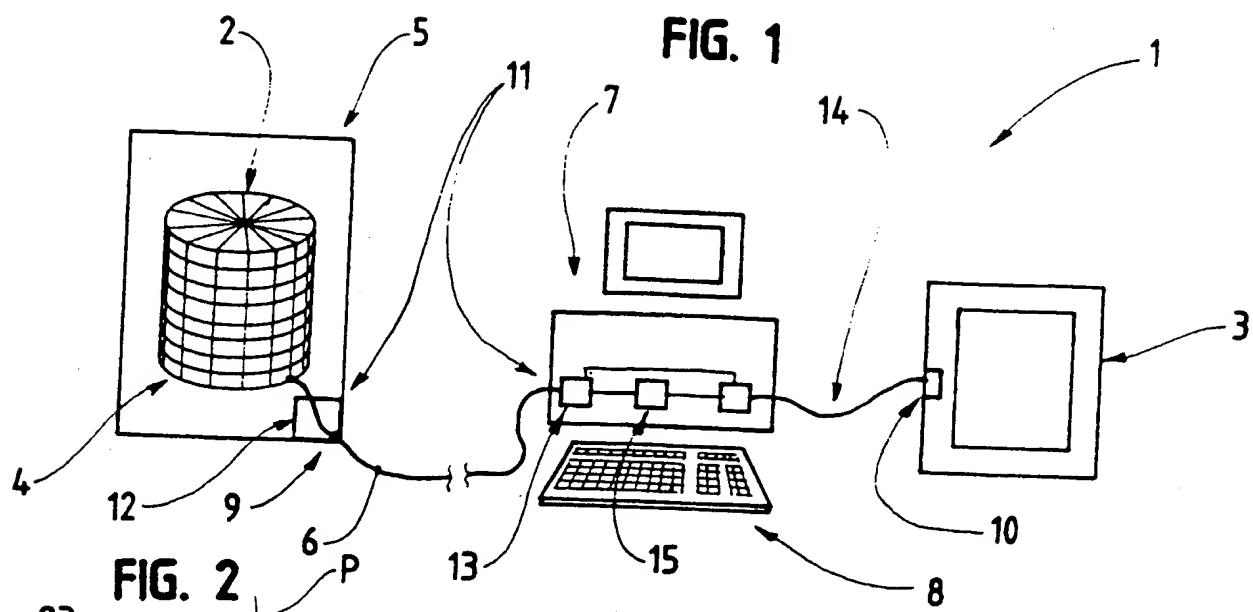
23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 22,  
5 caractérisé par le fait que le support de lecture (3) comporte,  
d'une part, une mémoire non volatile et, d'autre part, des  
moyens aptes, après son extinction et/ou sa mise en veille, à  
sauvegarder dans ladite mémoire non volatile le numéro de la  
10 dernière page lue pour, lors d'une nouvelle consultation,  
afficher, automatiquement, la page correspondante au numéro  
enregistré dans cette mémoire non volatile.

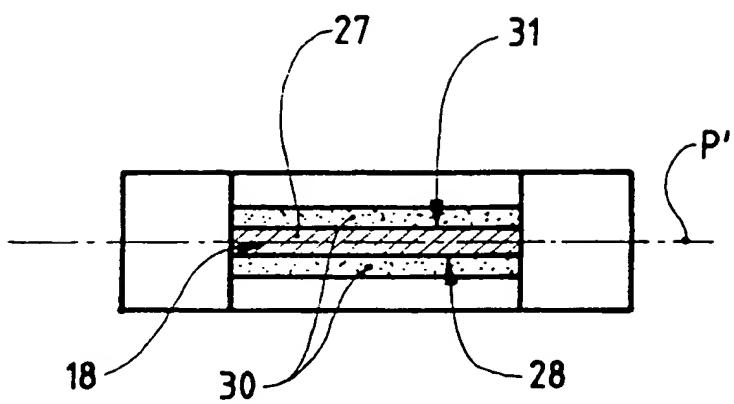
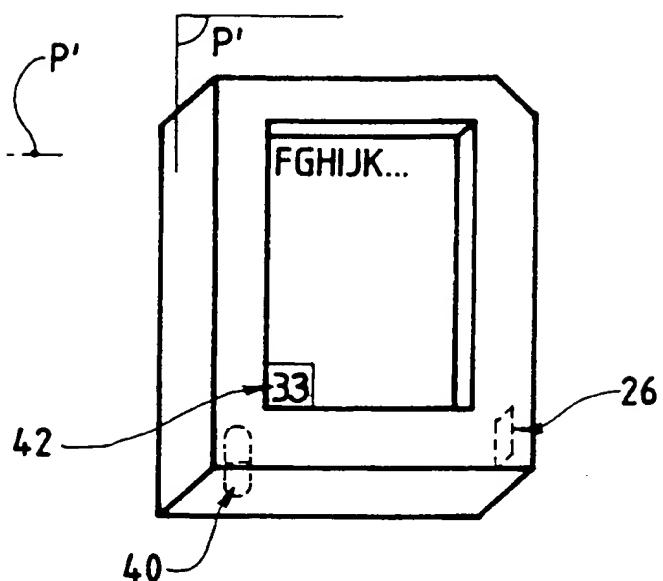
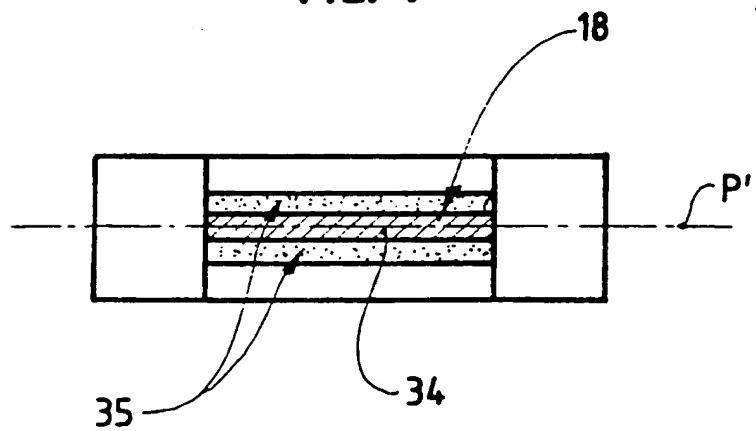
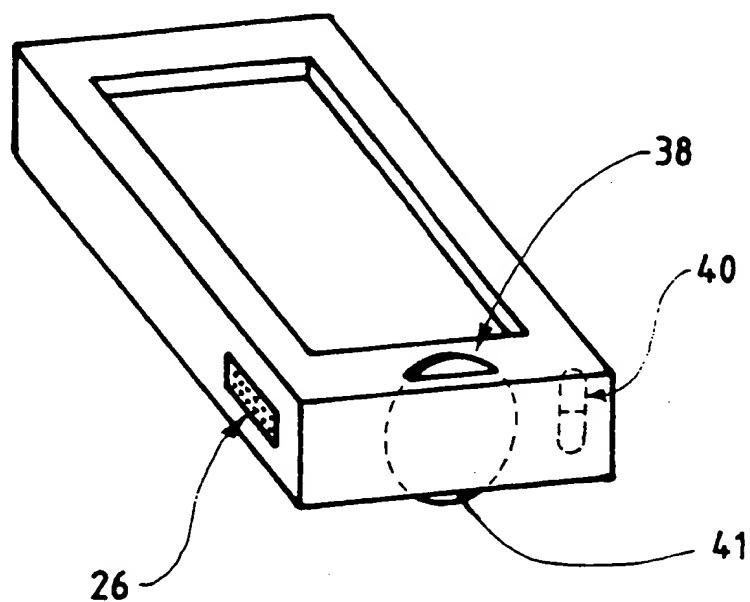
24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 23,  
15 caractérisé par le fait que lesdits moyens de transfert (8)  
comportent des moyens aptes à créer des liens hypertexte entre,  
d'une part, l'une au moins des pages au contenu figé  
correspondant à l'information, dite primaire, et issue de la  
base de données (2) et, d'autre part, une information  
secondaire.

20  
25. Dispositif selon la revendication 24, caractérisé par le  
fait que les moyens aptes à créer des liens hypertexte sont  
conçus aptes à commander, d'une part, des moyens (15) pour la  
mise de ladite information secondaire sous forme d'au moins une  
page au contenu figé et, d'autre part, le transfert de cette ou  
ces dernières audit support de lecture (3) de manière  
complémentaire, voire concomitante, au transfert des pages au  
contenu figé correspondant à l'information primaire.

30 26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 24 ou  
25, caractérisé par le fait que ledit support de lecture (3)  
comporte des moyens aptes à activer lesdits liens hypertexte,  
ces moyens étant définis, par exemple, par au moins une zone  
définie au niveau d'au moins un écran tactile associé aux moyens  
35 d'affichage (18) ou, par exemple encore, en périphérie des

moyens d'affichage (18) et pouvant adopter la forme d'au moins une bordure sensitive, d'au moins un capteur de pression ou autre.



**FIG. 7****FIG. 8****FIG. 9****FIG. 10**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. Application No

PCT/FR 00/01107

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 H04N1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 534 888 A (BLAIR THOMAS H ET AL) 9 July 1996 (1996-07-09) abstract column 1, line 60-63 column 3, line 57 - line 63 figures 1,2,4 claims 1-23	1-23
Y	---	24-26
Y	WO 98 55913 A (SAFARS MICHEL ;FRACHON FABRICE (FR); SILVESTRE DE SACY NOUGARET DU) 10 December 1998 (1998-12-10) page 1, line 3 - line 13 figures 5,8 --- ---	24-26
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 August 2000

Date of mailing of the international search report

11/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stoffers, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr. Application No

PCT/FR 00/01107

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 761 485 A (MUNYAN DANIEL E) 2 June 1998 (1998-06-02) * le document en entier *	1-9, 18-23
Y A	---	10-13 14-17
Y	DE 196 39 689 A (SIEMENS NIXDORF INF SYST) 8 January 1998 (1998-01-08) abstract column 1, line 26 - line 29 claims 1-4 figure 1 ---	10-13
X	EP 0 390 611 A (HIUKA SANGYO KK ;SYST GIJUTSU KENKYUSHO KK (JP)) 3 October 1990 (1990-10-03) * le document en entier	1-9, 18-23
A	---	10-17
A	US 5 463 725 A (HOSPERS PAUL A ET AL) 31 October 1995 (1995-10-31) column 5, line 54 -column 6, line 55 ---	1-28
A	EP 0 145 206 A (INT STANDARD ELECTRIC CORP) 19 June 1985 (1985-06-19) abstract -----	25-28

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/FR 00/01107

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5534888	A 09-07-1996	NONE		
WO 9855913	A 10-12-1998	AU 3179297 A AU 7660798 A EP 0985186 A WO 9855941 A		21-12-1998 21-12-1998 15-03-2000 10-12-1998
US 5761485	A 02-06-1998	AU 702452 B AU 1085497 A BR 9611855 A CA 2231807 A,C CN 1203679 A EP 0864128 A JP 2000501214 T WO 9720274 A		18-02-1999 19-06-1997 28-12-1999 05-06-1997 30-12-1998 16-09-1998 02-02-2000 05-06-1997
DE 19639689	A 08-01-1998	NONE		
EP 0390611	A 03-10-1990	JP 2257364 A US 5239665 A		18-10-1990 24-08-1993
US 5463725	A 31-10-1995	NONE		
EP 0145206	A 19-06-1985	GB 2149544 A ES 537446 D ES 8601534 A ES 537485 D ES 8700474 A JP 60122995 A NO 844381 A		12-06-1985 16-10-1985 16-02-1986 16-07-1986 01-01-1987 01-07-1985 09-05-1985

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°

PCT/FR 00/01107

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 H04N1/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H04N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 534 888 A (BLAIR THOMAS H ET AL) 9 juillet 1996 (1996-07-09) abrégé colonne 1, ligne 60-63 colonne 3, ligne 57 - ligne 63 figures 1,2,4 revendications 1-23	1-23
Y	---	24-26
Y	WO 98 55913 A (SAFARS MICHEL ;FRACHON FABRICE (FR); SILVESTRE DE SACY NOUGARET DU) 10 décembre 1998 (1998-12-10) page 1, ligne 3 - ligne 13 figures 5,8 ---	24-26
	-/-	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 août 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Stoffers, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR 00/01107

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 761 485 A (MUNYAN DANIEL E) 2 juin 1998 (1998-06-02) * le document en entier *	1-9, 18-23
A	---	10-13
Y	DE 196 39 689 A (SIEMENS NIXDORF INF SYST) 8 janvier 1998 (1998-01-08) abrégé colonne 1, ligne 26 - ligne 29 revendications 1-4 figure 1	14-17 10-13
X	EP 0 390 611 A (HIUKA SANGYO KK ;SYST GIJUTSU KENKYUSHO KK (JP)) 3 octobre 1990 (1990-10-03) * le document en entier	1-9, 18-23
A	---	10-17
A	US 5 463 725 A (HOSPERS PAUL A ET AL) 31 octobre 1995 (1995-10-31) colonne 5, ligne 54 -colonne 6, ligne 55	1-28
A	EP 0 145 206 A (INT STANDARD ELECTRIC CORP) 19 juin 1985 (1985-06-19) abrégé	25-28
	-----	

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No
PCT/FR 00/01107

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication		
US 5534888	A	09-07-1996			AUCUN		
WO 9855913	A	10-12-1998	AU	3179297 A	21-12-1998		
			AU	7660798 A	21-12-1998		
			EP	0985186 A	15-03-2000		
			WO	9855941 A	10-12-1998		
US 5761485	A	02-06-1998	AU	702452 B	18-02-1999		
			AU	1085497 A	19-06-1997		
			BR	9611855 A	28-12-1999		
			CA	2231807 A, C	05-06-1997		
			CN	1203679 A	30-12-1998		
			EP	0864128 A	16-09-1998		
			JP	2000501214 T	02-02-2000		
			WO	9720274 A	05-06-1997		
DE 19639689	A	08-01-1998	AUCUN				
EP 0390611	A	03-10-1990	JP	2257364 A	18-10-1990		
			US	5239665 A	24-08-1993		
US 5463725	A	31-10-1995	AUCUN				
EP 0145206	A	19-06-1985	GB	2149544 A	12-06-1985		
			ES	537446 D	16-10-1985		
			ES	8601534 A	16-02-1986		
			ES	537485 D	16-07-1986		
			ES	8700474 A	01-01-1987		
			JP	60122995 A	01-07-1985		
			NO	844381 A	09-05-1985		

**This Page Blank (uspto)**